



BS&B SAFETY SYSTEMS GmbH

Spezifikation S90-7R™ Berstscheibenhalter

Nennweite	Druckstufe	Außendurchmesser (mm)	Bauhöhe (mm)
DN 25	150#	63.5	43.0
DN 25	300/600#	69.9	32.0
DN 25	DIN PN 10-40	71.0	45.0
DN 40	150#	82.8	32.0
DN 40	300/600#	91.9	32.0
DN 40	DIN PN 10-40	91.9	38.0
DN 50	150#	101.6	32.0
DN 50	300/600#	108.0	32.0
DN 50	DIN PN 10-40	107.0	38.0
DN 80	150#	133.4	38.0
DN 80	300/600#	146.0	38.0
DN 80	DIN PN 10-40	142.0	44.0
DN 100	150#	171.5	43.6
DN 100	300#	177.8	43.6
DN 100	600#	190.5	43.6
DN 100	DIN PN 10/16	162.0	45.0
DN 100	DIN PN 25/40	167.0	48.0
DN 150	150#	218.9	64.0
DN 150	300#	248.0	64.0
DN 150	600#	263.6	66.5
DN 150	DIN PN 10/16	217.0	64.0
DN 150	DIN PN 25/40	223.0	64.0
DN 200	150#	276.1	86.0
DN 200	300#	304.8	86.0
DN 200	600#	317.5	95.3
DN 200	DIN PN 10/16	272.0	88.0
DN 200	DIN PN 25	283.0	86.0
DN 200	DIN PN 40	290.0	86.0

Bei Verwendung des S90-7R™ Berstscheibenhalters ist die Scharnierkonstruktion der SK_R™ Umkehrberstscheibe in Nennweiten ≥ DN 50 nicht unbedingt durch das Auslaßteil geschützt.

SK_R™

Die universell einsetzbare Umkehrberstscheibe.

Hergestellt in Übereinstimmung mit den Anforderungen folgender internationaler Vorschriften und Standards.

ASME (UD Stamp)
CEN (Entwurf)
TÜV AD Merkblatt A1
BS 2915
ISO 6718
SVTI
Stoomwezen
ISO 9001 Qualitätszertifizierung

ISO
Quality System Certification



Anmerkung: Produkte, Spezifikationen und Daten unterliegen der ständigen Weiterentwicklung und können ohne Ankündigung geändert werden. Für Informationen über Auswahl, Anwendung und Spezifikation von Produkten wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige BS&B Vertretung.

(cis)
Aug 99, Rev A

BS&B SAFETY SYSTEMS GmbH

Industriering 7 | Tel.: +49 / 60 22 / 26 23 10 | <http://www.bsbsystems.de>
D-63868 Grosswallstadt | Fax: +49 / 60 22 / 26 23 11 | info@bsbsystems.de



SK_R™

UNIVERSAL

UMKEHRBERSTSCHIEBEN

TECHNOLOGIE

für kontrollierte Druckentlastung



... Erweiterung der SAF™ Technologie entwickelt entsprechend der Spezifikationen nach ASME, CEN und weiteren internationalen Anforderungen



SK_RTM

Universal Umkehrberstscheiben für kontrollierte Druckentlastung

SK_RTM die erste speziell mit getesteten Durchflußbeiwerten* entwickelte und zertifizierte Umkehrberstscheibe für alle Anwendungsbereiche.

- universell einsetzbar für den Einsatz in Gas- und Flüssigkeitssystemen
- niedrige und hohe Berstdrücke
- in Standard- und Sondermaterialien verfügbar
- hohe Druckwechselbeständigkeit bei pulsierenden Druckbedingungen
- Dauerbelastbarkeitsgrenze bis 90% des Ansprechdrucks
- Fail-Safe-Design – eigensicher – Schadenquotient ≤ 1
- fragmentationsfrei öffnend
- Herstellbereiche von 0%, -5% und -10% verfügbar
- vakuumbeständig ohne zusätzliche Vakuumstütze
- geeignet zum Schutz von Sicherheitsventilen
- 3-dimensionales Typenschild für seitenrichtigen Einbau und Informationen entsprechend den ASME Anforderungen
- weltweit zum Patent angemeldet

* ASME Code Section VIII Div. 1 entsprechend Testvorschrift PTC-25



SK_RTM Berstscheibenspezifikation (Berstdrücke bei 22°C in bar)

DN	Berstscheibenmaterial											
	NICKEL 200		316SS/HASTELLOY®C-276		INCONEL® 600		MONEL® 400		TANTAL		TITAN	
mm	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
25	3.79	34.47	4.13	34.47	4.13	34.47	4.13	34.47	3.79	34.47	6.20	34.47
40	2.76	34.47	3.10	34.47	3.10	34.47	3.10	34.47	2.76	34.47	4.13	34.47
50	1.72	34.47	2.06	34.47	2.06	34.47	2.06	34.47	1.72	34.47	2.41	34.47
80	1.38	34.47	1.72	34.47	1.51	34.47	1.51	34.47	1.38	34.47	1.72	34.47
100	1.10	34.47	1.38	34.47	1.24	34.47	1.24	34.47	1.10	34.47	1.38	34.47
150	1.03	15.51	1.38	15.51	1.03	15.51	1.03	15.51	1.03	15.51	1.38	15.51
200	1.03	8.61	1.38	8.61	1.03	8.61	1.03	8.61	1.03	8.61	1.38	8.61

Ausführung

Die SK_RTM Umkehrberstscheibe ist abblaseseitig im Wölbungsbereich radial vorgekerbt. Bei Erreichen des unzulässigen Überdrucks schlägt die Wölbung der Berstscheibe um und öffnet entlang der Vorkerbung mit Freigabe des vollen Entlastungsquerschnitts. Die SK_RTM Umkehrberstscheibe wird entsprechend der SAFTM Technologie (Structural Apex Forming) gefertigt und ermöglicht äußerst niedrige Ansprechdrücke bei ausgezeichneter Öffnungscharakteristik. Das werksseitig integrierte, Energie absorbierende Scharnier auf der Abblase-seite gewährleistet den Einsatz in Gas- und Flüssigkeitssystemen mit ausgezeichneten Durchflußbeiwerten. Das Scharnier ist dem Auslaßteil des Berstscheibenhalters angepaßt und schließt jegliche Fragmentation der Berstscheibe aus.

Berstdruck

Entsprechend den ASME Anforderungen und weiteren internationalen Vorschriften, wie beispielsweise TÜV, muß der gekennzeichnete Ansprechdruck bei der Prüfung einer Berstscheibe innerhalb des Herstellbereichs unter Berücksichtigung einer materialbedingten Bersttoleranz von ± 0.14 bar in Druckbereichen ≤ 2.75 bar und ± 5% in Druckbereichen > 2.75 bar liegen. Die Qualitätsrichtlinien seitens BS & B SAFETY SYSTEMS übertreffen diese Vorschriften, da der Mittelwert aller Abnahmeprüfungen (bei -5% und -10% Herstelltoleranz) innerhalb des Herstellbereichs als Grundlage der Kennzeichnung dient. Diese Vorgabe erfüllt ursprüngliche Forderungen und garantiert dem Kunden die gleichbleibende Kennzeichnung des Ansprechdrucks.

Herstellbereich

Der Standardherstellbereich der SK_RTM Umkehrberstscheibe ist 0% und die Berstscheibe wird entsprechend dem spezifizierten Berstdruck gekennzeichnet. Optional, in Abhängigkeit von Berstdruck und Verfahrensdruck der abzusichernden Anlage, können Herstelltoleranzen von -5% und -10% gewählt werden, die ausschließlich auf der Minusseite des nominalen Berstdrucks liegen. **Beispiel:** Eine Berstscheibe mit einem nominalen Ansprechdruck von 10.0 bar und einer Herstelltoleranz von -10% kann im Bereich zwischen 9.0 und 10.0 bar gekennzeichnet werden.

Entsprechend den ASME Anforderungen darf der gekennzeichnete Ansprechdruck den maximal zulässigen Auslegungsdruck des zu schützenden Anlagenteils nicht überschreiten. Alternativ kann die SK_RTM Berstscheibe mit dem minimalen und maximalen Ansprechdruck gekennzeichnet werden, wobei die Ergebnisse der Prüfungen innerhalb des minimalen und maximalen Berstbereichs fallen müssen.

Ausflußfunktion

Die SK_RTM Umkehrberstscheibe ist speziell für optimale Durchflußbeiwerte in allen Druckbereichen sowohl in Gas- als auch Flüssigkeitssystemen entwickelt worden. Die radiale Vorkerbung in der Berstscheibenwölbung verbunden mit dem durchflußoptimierten Scharnier auf der Abblaseseite der Berstscheibe, garantiert ein ausgezeichnetes Öffnungsverhalten für die Überdruckentlastung. Der Durchflußbeiwert K_R (vergleichbar ζ-Wert) kann bei der Berechnung der erforderlichen Entlastungsfläche nach ASME und CEN (Entwurf) verwendet werden. Die Durchflußbeiwerte K_R sind für Gase und Flüssigkeiten für die SK_RTM Umkehrberstscheibe bestimmt worden. Die Angabe der minimalen freien Entlastungsfläche für jede verfügbare Berstscheibengröße erleichtert die Auswahl bei der ASME Größenberechnung.

Schutzfolien

TEFLON® Schutzfolien stehen prozeßseitig optional in allen Nennweiten zur Verfügung. Andere Fluorcarbon Folien sind auf Anfrage verfügbar. Die maximalen Temperaturgrenzen betragen für FEP zwischen -40°C und +205°C und für PTFE von -40°C bis +260°C.

SAFTM Technologie - Schadenquotient ≤ 1

Structural Apex Forming, die strukturelle Formung der Berstscheibe im Scheitelpunkt, kombiniert mit der Prägevertiefung in der Wölbung als besonderes konstruktives Merkmal der SK_RTM Umkehrberstscheibe und der energieabsorbierenden Scharnierausführung garantiert, daß eine beschädigte SK_RTM Umkehrberstscheibe bei oder unterhalb des spezifizierten Ansprechdrucks öffnet.

K_R Wert (ζ Durchflußbeiwert)

Für den Einsatz in Gassystemen ist für die SK_RTM Umkehrberstscheibe der K_R Wert von 0.37 zertifiziert. Für Durchflußbeiwerte in geschlossenen Flüssigkeitssystemen wenden Sie sich bitte an Ihre BS & B Fachvertretung.

Freie Entlastungsfläche

Nennweite	DN 25	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200
DIN (cm²)	6.10	11.30	19.70	40.80	69.70	158.60	275.60
ASME (in²)	0.86	2.04	3.36	7.39	12.74	28.89	50.0

Die Entlastungsfläche nach DIN basiert auf der freien Öffnungsfläche der SK_RTM Umkehrberstscheibe. Die minimal freie Nettoentlastungsfläche (MNFA) nach ASME ist ausschließlich für ASME Berechnungen unter Berücksichtigung der Rohrklasse Schedule 40 anwendbar.

Materialien

Die SK_RTM Berstscheibe ist in 316 SS, NICKEL 200, MONEL® 400, INCONEL® 600, HASTELLOY® C 276, TITAN und TANTAL verfügbar.

Bersttoleranz

Berstdruck	Bersttoleranz
≤ 2.75 bar	± 0.14 bar
> 2.75 bar	± 5%

Maximal empfohlene Einsatztemperaturen

Material	Temperatur
NICKEL 200	399°C 750°F
MONEL® 400	482°C 900°F
INCONEL® 600	593°C 1100°F
316 SS	482°C 900°F
HASTELLOY® C 276	482°C 900°F
TITAN	300°C 572°F
TANTAL	260°C 500°F

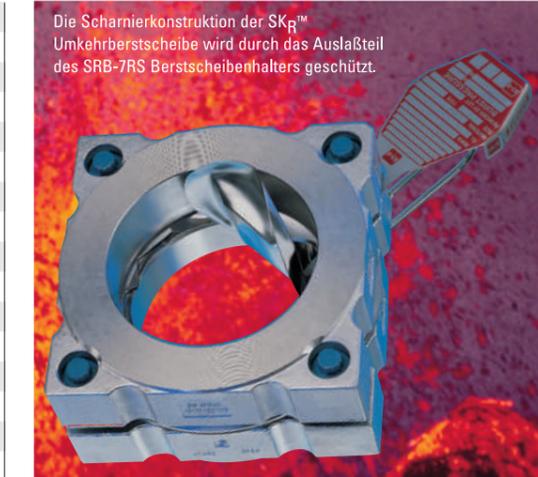
Spezifikation SRB-7RSTM Berstscheibenhalter

Nennweite	Druckstufe			Bauhöhe (mm)	Abmessungen	
	ANSI	DIN	JIS		Breite (mm)	Länge (mm)
DN 25	150#	-	-	38.0	66.7	66.7
DN 25	300/600#	PN 10-40	10-40	38.0	73.0	73.0
DN 40	150#	-	10/16/20	43.0	85.7	85.7
DN 40	300/600#	PN 10-40	30/40	43.0	95.2	95.2
DN 50	150-600#	PN 10-40	10-40	47.5	104.8	104.8
DN 80	150-600#	PN 10-40	16-40	55.0	133.3	133.3
DN 80	-	-	10	66.7	120.6	120.6
DN 100	150/300#	PN 10-40	16-40	73.0	158.7	158.7
DN 100	-	-	10	69.9	Blütenblatt	
DN 100	600#	-	-	66.7	193.7 mm OD	
DN 150	150/300#	PN 10-40	10/30/40	93.7	Blütenblatt	
DN 150	-	-	16/20	106.7	Blütenblatt	
DN 150	600#	-	-	79.4	263.5 mm OD	
DN 200	150/300#	auf Anfrage	-	96.8	Blütenblatt	

Installation der SK_RTM Berstscheiben im SRB-7RSTM Berstscheibenhalter

Die SK_RTM Umkehrberstscheibe kann unter kontrollierten Bedingungen bereits in der Werkstatt mit dem exakten Drehmoment durch die hochfesten 12-Kant-Feingewindeschrauben im Berstscheibenhalter vorverschraubt werden, bevor die Berstscheibeneinheit in die zu schützende Anlage eingebaut wird. Die asymmetrisch angeordneten Paßstifte im Berstscheibenhalter zentrieren die Berstscheibe und garantieren den seitenrichtigen Einbau. Die metallische Beißringdichtung (≥ DN 50) arbeitet verschleißfrei und gewährleistet minimale Leckagewerte. Bei einer Inspektion der Berstschei-

beneinheit ist der Austausch der Berstscheibe nicht zwangsläufig notwendig, solange das Drehmoment durch die 12-Kant-Feingewindeschrauben auf die Berstscheibeneinheit unverändert bleibt. Ein J-Bolzen fungiert als optische und mechanische Kontrolle des seitenrichtigen Einbaus der Berstscheibeneinheit zwischen den Gegenflanschen. Die SK_RTM Umkehrberstscheibe kann ebenfalls in den durch seitliche Laschen vormontierten Berstscheibenhalter S90-7RTM eingebaut werden, wobei das erforderliche Drehmoment ausschließlich durch die Gegenflanschen erreicht wird. Der SRB-7RSTM



Die Scharnierkonstruktion der SK_RTM Umkehrberstscheibe wird durch das Auslaßteil des SRB-7RS Berstscheibenhalters geschützt.

Berstscheibenhalter wird ebenfalls in Kombination mit anderen Umkehrberstscheiben (S-90TM, JRSTM, RLSTM, FRSTM) des STA-SAF®-SYSTEMS verwendet, was die Möglichkeit der Verwendung der optimierten SK_RTM Umkehrberstscheibentechnologie mit einem vorhandenen Berstscheibenhalter ermöglicht.

US Patent Nummer 4 751 938 und weitere internationale Patente.

TEFLON® ist eingetragenes Warenzeichen von DuPont. INCONEL® und MONEL® sind eingetragene Warenzeichen von Inco Alloys International. HASTELLOY® ist eingetragenes Warenzeichen von Haynes International Inc.